

# Mesa-Redonda

Realizou-se no dia 10 de outubro último, na Sala da Congregação da Faculdade de Economia e Administração da USP, sob o patrocínio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), com a colaboração do Clube de Criadores de Empresas de Tecnologia Avançada da FEA/USP e execução do Instituto de Administração (IA-FEA/USP) a mesa-redonda sobre o IMPACTO DA TECNOLOGIA NO MERCADO.

A reunião consistiu de depoimentos, seguida de debates, de três criadores de empresas de tecnologia avançada. As empresas cujos casos foram apresentados, e aqui transcritos, são a SMAR Equipamentos Industriais, de Sertãozinho, a MECAF-Mecânica Fina, e a Empresa Brasileira de Biotecnologia – EMBRABIO, estas duas últimas de São Paulo.

Os depoimentos cobrem o histórico da empresa, a evolução de seus produtos e os fatores que implicaram o sucesso e a consolidação do empreendimento.

## DEPOIMENTO DO SR. EDUARDO FANUCCHI, GERENTE INDUSTRIAL DA MECAF - MECÂNICA FINA LTDA.



### Origens da Mecaf e sua evolução

A MECAF foi fundada em 1982 com o objetivo de fabricar mecanismos impressores para Terminais Bancários. A empresa nasceu de uma divisão de Mecânica Fina iniciada em 1980 da Sistema Automação Industrial Ltda., que é a acionista majoritária da Mecaf.

A Divisão Mecânica Fina desenvolveu dois produtos inicialmente:

- 1º) Bloco Ótimo/Mecânico para Sacarímetro Automático Digital (Instrumento utilizado para medir teor de sacarose em caldo de cana-de-açúcar); e
- 2º) Conversor de Sinal de Corrente em Sinal de Pressão. (Instrumento destinado à Automação Industrial).

Em seguida foi desenvolvido o mecanismo impressor para terminais bancários, utilizando-se a tecnologia de escrita de Matriz de Pontos com velocidade de Impressão de até 180 CPS (caracteres por segundo).

Os primeiros protótipos de mecanismos impressores ficaram prontos no final do ano de 1981. Durante o ano de 1982, foram produzidos 100 unidades e enviadas aos clientes para testes e homologações. Esta fase durou aproximadamente 9 meses.

Os primeiros contratos de fornecimento foram firmados entre dezembro de 1982 e março de 1983, sendo que a produção seriada iniciou-se em fevereiro de 1983, atingindo ao final do ano 5.500 mecanismos impressores.

Durante o ano de 1984 ocorreu o grande desenvolvimento, atingindo no ano a quantidade de 20.500 Mecanismos Impressores fabricados.

### Evolução dos produtos e linha atual

O 1º produto da série foi o Mecanismo Impressor para Terminal Bancário, sendo que as primeiras 2.000 tiveram dois componentes importados: a cabeça impressora de 9 agulhas e o motor DC.

A primeira evolução foi a nacionalização da

cabeça impressora, que foi feita na segunda metade do ano de 1983.

Em seguida foi desenvolvido um Mecanismo Impressor para Folhas Avulsas, cujo objetivo inicial era atingir o Mercado de Balanças Eletrônicas rodoviárias, cuja aplicação é registrar nas Notas Fiscais os valores obtidos de balança para reduzir a possibilidade de fraudes.

Utilizando-se a mesma cabeça impressora do Terminal Bancário foi iniciado o desenvolvimento de um Mecanismo Impressor para Impressoras de Microcomputadores com 132 colunas e velocidade de 180 CPS.

Este produto começou a ser fabricado em série a partir do segundo semestre de 1984.

Mecanismo Impressor para Caixa Registradora:

Foi desenvolvido um mecanismo para Caixa Registradora com velocidade de impressão de 120 CPS e capacidade de 32 caracteres por linha com validação.

Mecanismo Impressor para AIM:

No 1º semestre de 1985 foi desenvolvido um Mecanismo Impressor para as Caixas Eletrônicas do Banco Itaú, Banco 24 horas e do Banco Bradesco. A tecnologia empregada é matricial, com dispositivo que corta o papel impresso.

### Fatores que contribuíram para a consolidação da empresa

Na área de informática o custo do desenvolvimento do produto normalmente é muito maior que em outras áreas. Se a política nacional de informática permitisse que importássemos, ou se autorizasse que as empresas multinacionais fabricassem seus produtos no Brasil, reduziria-se a nacionalização dos produtos como um todo a uma parcela menor, pois os investimentos no desenvolvimento do produto são, em geral, grandes. O fator predominante para a consolidação da empresa foi a política nacional de informática. Outro fator, consequente deste fator principal, foi a integração que existe na empresa. Quando começamos a fornecer os mecanismos impressores, as grandes empresas fabricantes de microcomputadores dominavam a tecnologia eletrônica, mas não tinham idéia da parte mecânica. O que chamo de integração foi a oportunidade de termos na mesma empresa a mecânica fina, a eletrônica analógica e a eletrônica digital. Esta integração propiciou e facilitou muito o desenvolvimento do produto. O produto que fabricamos é um componente de um sistema global. Se não tivéssemos a capacidade de entender os detalhes deste sistema, não teríamos condições de desenvolver o produto e atender às necessidades do mercado, do cliente, fundamentalmente. Este fator de integração propiciou uma vantagem tecnológica à empresa na sua consolidação.

Outro fator inquestionável foi a mão-de-obra especializada em mecânica fina que dispomos na empresa. Esta mão-de-obra treinada e disponível,



essencial para o desenvolvimento do produto, era inexistente. Houve necessidade de se criar esta mão-de-obra ao longo de todo o processo de fabricação, tanto a nível de desenvolvimento do produto como para produzi-lo dentro da qualidade especificada. Esta mão-de-obra precisou ser formada, remanejada de outras áreas da mecânica fina, dos fabricantes de máquinas de escrever – indústrias que hoje também estão se beneficiando com a união da mecânica fina à eletrônica, produzindo máquinas de escrever eletrônicas –, fabricantes de instrumentos de precisão, micrômetros, paquímetros etc, que estão dentro da área de mecânica fina, mas em mecânica de precisão. A idéia fundamental foi procurar técnicos novos, pois não adiantaria ter técnicos experientes, que não resolveriam o problema. Procuramos técnicos a nível de grau médio e alguns engenheiros. Em grau médio encontramos um grande suporte na Escola SENAI Suíço-brasileira, que é hoje a maior formadora de mão-de-obra em mecânica fina no país, uma escola criada por uma fundação suíça, com equipamentos suíços e que deu a tecnologia básica, as leis fundamentais para que se pudesse desenvolver a tecnologia do produto como um todo.

Estes são os três grandes fatores que contribuí-

ram para a consolidação da MECAF, e fundamentalmente esta é a história da empresa dentro do contexto brasileiro na área de mecânica fina, voltado para a área de informática.

**Pergunta:** Faça-nos um breve histórico de como se constituiu a sociedade que deu origem à MECAF.

**Fanucchi:** A sociedade se constituiu basicamente por três sócios. Um deles é a empresa “Sistemas e Automação Industrial” e um outro sócio somos nós, que desenvolvemos a mecânica fina nesta empresa e, quando a MECAF tornou-se uma empresa autônoma, passamos a exercer a gerência industrial. O terceiro sócio tem uma participação pequena e é o diretor da Escola SENAI Suíço-brasileira. Este foi o homem que recrutou dentro da escola a melhor mão-de-obra para que o produto pudesse ser desenvolvido. Como pode-se notar, é uma empresa 100% nacional.

O fator primordial para o desenvolvimento da empresa foi a política de informática, mas a base foi a mão-de-obra. Temos ainda hoje na empresa um setor de desenvolvimento de equipamentos de testes eletrônicos, equipamentos para que o mecanismo impressor como um todo funcione perfeitamente. Este não é um produto final acabado, mas um componente de um produto final.

## DEPOIMENTO DO SR. DEUSDEDITH C. DE MORAES, ASSESSOR DA PRESIDÊNCIA DA SMAR EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.



JOÃO RODRIGUES

A Smar foi fundada em 1974, por dois ex-funcionários da empresa “Zanini”, especializada em montagem de usinas de cana-de-açúcar, localizada na cidade paulista de Sertãozinho. Estes dois técnicos de turbinas a vapor perceberam que, devido à grande quantidade de turbinas instaladas pela “Zanini”, sua assistência técnica tornou-se até certo ponto falha, o que gerava uma oportunidade de mercado nesta área. Foi neste contexto que Mauro Sponchiado e José Carlos Martinussi fundaram a Smar Equipamentos Industriais Ltda.

Como vimos, o propósito inicial da Smar foi dirigido para a prestação de serviços, na assistência técnica e manutenção das usinas de álcool e açúcar, e, como segundo objetivo, buscava-se a execução de pro-

jetos e fabricação de uma turbina nacional, uma vez que os seus fundadores possuíam capacitação para este desenvolvimento.

O primeiro trabalho da Smar, iniciado em 01/04/74, data da fundação da empresa, constou de um contrato de manutenção com a Usina Oeste de Minas, situada na cidade de Lagoa da Prata, em Minas Gerais. Essa manutenção visou a desmontagem, manutenção e montagem das turbinas Atlas daquela Usina. O trabalho foi executado pelos dois sócios, dentro da própria Usina, com as peças usadas na Smar, transportadas para o local da manutenção. Esse primeiro trabalho teve a duração de 2 meses, de abril a maio de 1974. Enquanto Mauro retornou da Usina, para providenciar a compra de 2 tornos, 1 furadeira de bancada, 1 plaina, bancadas e ferramentas para os trabalhos de usinagem, José Carlos Martinussi ficou desmontando as peças na Usina Oeste de Minas e encaminhando aquelas que estivessem danificadas, para serem reparadas na Smar, em Sertãozinho. Nesta ocasião foi contratado um torneiro, José Bortoloto.

O segundo contrato de trabalho, conseguido pelo sócio Mauro Sponchiado com a “Usina Maracaí” em Maracaí, estado de São Paulo, teve uma receita que, além de permitir sanar as dívidas próprias da implantação, possibilitou a contratação de uma secretária, de um funcionário para planejamento, programação e provisionamento da manutenção e mais 3 técnicos especialistas em montagem e desmontagem de turbinas. Esse contrato de manutenção, encerrado no mesmo ano da fundação da empresa, elevou de 2 sócios fundadores para uma equipe de trabalho de 8 pessoas.

Ainda em 1974, surgiram outros trabalhos de

manutenção, tais como os realizados para a Usina Santo Antonio, de Maceió, e para o Frigorífico Anglo, de Barretos, e outros.

Em 1975, segundo ano de vida da empresa, dado o aumento de serviço foi convidado para participação como sócio José Ercio Zampronio para ampliar e melhorar o atendimento aos clientes, devido sua experiência em turbinas, adquirida na “Zanini” e “Usina São Geraldo”

Em 1976 e 1977 a Smar atingiu 13 funcionários, tendo como uma das metas lançar em 1979 o projeto da primeira turbina nacional, modelo SMZ, sendo as letras deste modelo as iniciais dos sobrenomes dos 3 sócios da época.

Até o início de 1978 a Smar contava com mais um sócio, Walter Pignata Jr.

Tendo em vista o relacionamento do sócio fundador Mauro Sponchiado com engenheiros da “Zanini”, dado o intercâmbio tecnológico para manutenção elétrica-eletrônica dos reguladores de velocidade implantada pela “Zanini”, Sponchiado achou conveniente convidar o Engº Edmundo Rocha Gorini para associar-se à Smar para fabricar o comando dos Reguladores de Velocidade Eletrônico e outros equipamentos elétrico-eletrônicos para maior independência tecnológica da Empresa.

Em abril de 1978, o Eng. Edmundo Rocha Gorini fazia parte da empresa como sócio, buscando-se a diversificação tecnológica pretendida.

Ainda em 1978, após um mês da entrada do Gorini, a empresa ganhou mais dois sócios, Engº Paulo Saturnino Lorenzato e Engº Carlos Roberto Liboni. Em setembro do mesmo ano incorporou-se à sociedade Edson Savério Benelli e em 1981 a equipe de sócios da Smar contou com participação do Engº Gilmar de Mattos Caldeira para reforço dos trabalhos.

A essa altura a empresa compunha 19 pessoas.

O crescimento da Smar a partir de 1981 foi vitorioso, atingindo 414 funcionários em 1985, quando a empresa já incorporava 2 setores distintos, o das Usinas de Alcool e Açúcar e o Setor Industrial. Sua linha de produção atinge neste ano muitos instrumentos que atendem aos seguintes ramos de atividades industriais:

- Açúcar e Alcool
- Siderúrgicas
- Petrolíferas
- Petroquímicas
- Químicas
- Papel e Celulose
- Mineração
- Termoelétrica
- Termonucleares
- Sucos
- Alimentícias
- Outras.

Hoje a Smar está composta por 9 sócios e mais de 400 empregados.

Até o final da década de 70, as pesquisas e desenvolvimento tecnológico dos instrumentos fabricados pela Smar eram executados pelos engenheiros e técnicos, que compunham o corpo de sócios da empresa. Eram feitos dentro de processos empíricos devido aos custos, com os quais galgaram sucesso, gra-

ças ao altruísmo e conhecimento desses especialistas, pois, até então, não haviam implantado ainda os departamentos específicos para esses desenvolvimentos.

No início da década de 80, o crescimento da empresa gerou a necessidade da implantação dos diversos departamentos especializados nos diferentes setores, para desenvolver as tecnologias de ponta no ritmo acelerado que o mercado impõe.

Desde a pesquisa e desenvolvimento tecnológico até a fabricação final do instrumento, são seguidos os seguintes passos:

- 1 - Reconhecimento do Mercado;
- 2 - Desenvolvimento do **Software**;
- 3 - Pesquisa Desenvolvimento e Elaboração do anti-projeto;
- 4 - Pesquisa da Matéria-Prima;
- 5 - Pesquisa dos Componentes Mecânicos, Elétricos e Eletrônicos;
- 6 - Pesquisa da capacidade de fabricação interna;
- 7 - Pesquisa da capacidade de fabricação externa;
- 8 - Pesquisa de componentes em estoque;
- 9 - Pesquisa de componentes de fornecedores;
- 10 - Previsão de custos;
- 11 - Planejamento da execução de Protótipo - Fase de Execução;
- 12 - Fabricação do Protótipo;
- 13 - Ensaios e Testes de Funcionamento do Protótipo, com relatório técnico da performance;
- 14 - Correção e Aperfeiçoamento do Protótipo;
- 15 - Ensaios finais da performance do Protótipo, com relatório técnico;
- 16 - Desenvolvimento final do projeto com as correções dos desenhos mecânicos, circuitos elétricos e eletrônicos, lista de materiais e componentes com especificações técnicas e naturezas dos materiais;
- 17 - Definição final do **Hardware**;
- 18 - Desenvolvimento dos Métodos e Processos para a fabricação industrial na linha de produção;
- 19 - Planejamento do Controle da Produção com os cronogramas de fabricação;
- 20 - Produção;
- 21 - Desenvolvimento e Planejamento do Controle de Qualidade;
- 22 - Elaboração dos Catálogos Comerciais, Manuais de Operação e de Manutenção com as ilustrações e listas de componentes;
- 23 - Revisão da Literatura Técnica; e
- 24 - Arquivo dos originais do Memorial Descritivo dos Projetos.

Os passos acima demonstrados para a pesquisa e desenvolvimento tecnológico dos instrumentos da Smar, são realizados para todos os lançamentos novos, em função do mercado.

Para o desenvolvimento desses passos, a Smar se utiliza concomitantemente dos seguintes departamentos:

- Departamento de Engenharia de Vendas;
- Departamento de Administração de Vendas;
- Departamento de Engenharia de Aplicações;
- Departamento de Engenharia de Pesquisa e Desenvolvimento Mecânico;
- Departamento de Engenharia de Pesquisa e Desen-



- volvimento Elétrico-Eletrônico;
- Departamento de Engenharia de Produto;
- Departamento de Engenharia de Métodos e Processos de Fabricação;
- Departamento de Planejamento e Controle da Produção;
- Departamento de Fabricação Mecânica;
- Departamento de Fabricação Elétrica;
- Departamento de Fabricação Eletrônica; e
- Departamento de Controle de Qualidade.

Os projetos de instrumentos novos a serem desenvolvidos são iniciados após a aprovação da Presidência e Diretoria da empresa.

## INDUSTRIALIZAÇÃO

Quando o projeto executado na linha de fabricação atingiu o ponto ótimo, ele é arquivado no Banco de Dados da empresa, passando para a linha de produção normal em função dos pedidos.

Os pedidos nascem no Departamento de Engenharia de Vendas, através das Ordens de Serviço, as quais seguem os trâmites normais nos departamentos envolvidos, controlados pelo Departamento de Planejamento e Controle da Produção com os devidos cronogramas de fabricação.

### Principais projetos desenvolvidos

Nos 11 anos de existência da Smar, desde sua fundação em abril de 1974, foi executado pela empresa a pesquisa, desenvolvimento tecnológico, projeto, protótipo e fabricação dos seguintes produtos e instrumentos, estando relacionados apenas os principais:

- 1 - Atuadores Rotativos AR 1;
- 2 - Atuadores Rotativos AR 2;
- 3 - Redutor 30: 1;
- 4 - Transmissores de Posição Externa;
- 5 - Transmissores de Posição Interna;
- 6 - Freios;
- 7 - Acionadores;
- 8 - Fim de curso;
- 9 - Resistência RS-1 / RS-2 / RS-3 / RS-4  
Automatização de Esteira;
- 10 - Sistema Festão;
- 11 - Adaptação para Servo Motor para Turbina;
- 12 - Anti-Espumante para Dornas;
- 13 - Controlador para Fluxo de Lodo;
- 14 - Controlador de pH na Caleação pH;
- 15 - Controlador de Demanda;
- 16 - Painel para Ponte Rolante;
- 17 - Comando de Guincho Hilo;
- 18 - Comando Desanerador;
- 19 - Painel de Paralelismo para Tubo Gerador;
- 20 - Painel de pH;
- 21 - Painel de Sistema de Automação de Destilaria e Caldeira;
- 22 - Painel de Automatização de Moenda;
- 23 - Amostrador e Dosador Automático de Líquido;
- 24 - Painel para o Controlador de Demanda;
- 25 - Relé de Frequência;
- 26 - Indicador Digital de Painel;
- 27 - Transmissor de pH pH;
- 28 - Transmissor de Temperatura;
- 29 - Transmissor de Condutividade;

- 30 - Sonda de pH;
- 31 - Sonda de Transfluente;
- 32 - Transmissor Capacitivo;
- 33 - Controlador de Processo Microprocessado - CD-200;
- 34 - Controlador de Processo Microprocessado - ECL;
- 35 - Sistema Digital de Controle Distribuído; e
- 36 - CAD.

Além do esforço de especialistas da Smar para o desenvolvimento da tecnologia nacional para fabricação de seus produtos, ocorreu intercâmbio técnico com a USP de São Carlos para o desenvolvimento da Célula Capacitiva.

## Controle de Qualidade

O Controle de Qualidade está implantado nos Departamentos de Mecânica, Elétrica e Eletrônica, dentro de uma estrutura dinâmica de aperfeiçoamento contínuo nos vários Departamentos.

A estrutura de funcionamento do controle de qualidade para os vários departamentos possui uma estratégia, similar ao conhecido Sistema de Teratcnologia, onde o controle é feito tanto nos instrumentos prontos, como durante as usinagens, matérias-primas, componentes mecânicos, elétrico, eletrônico e em todo o processo de fabricação, sendo aplicado o sistema de envelhecimento precoce.

Como alguns equipamentos e instrumentos utilizados no Controle de Qualidade, podemos indicar:

- Paquímetros;
- Micrômetros;
- **Burn-in**;
- Osciloscópio;
- Sistema de envelhecimento precoce de contadores;
- Máquina de Vibração para Envelhecimento precoce de Instrumentos Mecânicos, Elétricos e Eletrônicos Analógicos e Digitais; e
- Outros.

**Pergunta:** A empresa surgiu junto ao setor de açúcar e álcool. O que fez a empresa se diversificar?

**Deusdedith:** A empresa surgiu no setor de álcool e açúcar, mais isso ao mesmo tempo nos deixava presos a este setor. A indústria canavieira depende da época da safra para funcionar. Isso acarretava picos de serviço em determinadas épocas e ociosidade em outra. Foi então que a empresa decidiu por fazer um avanço, desenvolvendo uma linha de produtos que pudesse nos libertar dessa dependência total do setor do açúcar e do álcool. Criamos uma linha mais abrangente, entrando na área de instrumentação, de controle de processos em 1981 e em 1982 começamos a produzir e em 1983 ficaram conhecidos no mercado.

**Pergunta:** Vocês desenvolveram totalmente a tecnologia ou partiram de algo já pronto, comprado?

**Deusdedith:** A Smar optou pela tecnologia própria: tínhamos que mudar a imagem do produto brasileiro perante o estrangeiro, que é considerado melhor. Nunca compramos tecnologia.

**Pergunta:** Qual foi a importância da reserva de mercado para a Smar?

**Deusdedith:** O Brasil, a partir de 1979, preocupado com a obtenção do domínio dessa tecnologia eletrônica, criou a lei de reserva de mercado nesta área. A par-

tir da proibição da importação destes sistemas e componentes, as empresas usuárias deram todo o apoio às empresas nacionais fabricantes desses equipamentos,

ajudando-os a resolver problemas tecnológicos. Antes da reserva de mercado ninguém trocava um produto estrangeiro por um nacional.

### Depoimento do Dr. Miguel Fazanella F<sup>o</sup>, diretor científico da “Empresa Brasileira de Biotecnologia Ltda. – Embrabio”.



A história da EMBRABIO não se inicia com a sua fundação, mas antes. Tudo começou em 1981, num dos Seminários Gerais de Farmacologia no Instituto de Ciências Biomédicas da USP, onde eu era aluno de pós-graduação. Ali percebi quantas mudanças haviam ocorrido com a bioquímica em seis anos. Foi o suficiente.

Constituímos, eu e alguns amigos médicos, biólogos, estudantes de veterinária, um grupo para estudar estas novas possibilidades que se discortinavam e também para entender como e até onde havia-se evoluído na área.

A nível teórico, havemos por bem revisar os textos básicos mais atuais para criar uma base sólida de conhecimentos. A nível prático, precisávamos de um projeto real para trabalhar. Por esta época, um pesquisador do Rio de Janeiro publicava ter descoberto algas magnetostáticas possuidoras de cristais especiais de possível aplicação em microeletrônica e acreditamos que valeria a pena verificarmos.

Enquanto os outros participantes do grupo foram ao Rio em busca destas algas, fui para os Estados Unidos em busca de novas informações. Acreditávamos que “febre aftosa” seria uma boa opção – naquela época havia sido patenteada uma vacina conseguida por engenharia genética –, mas nos faltavam dados. No Brasil não se poderia descobrir o que realmente ocorria no exterior. Era o início de uma atividade que para nós passou a ser rotineira: a prospecção internacional, ao nosso ver fundamental para uma melhor interpretação dos fatos, das oportunidades e tendências a nível mundial.

Nesta época já estávamos perdendo o estímulo inicial e o grupo precisava manter-se unido, senão todo esforço teria sido inútil. Era necessário nos desincompatibilizarmos com algumas de nossas outras atividades para podermos nos dedicar mais à biotecnologia. Isso tornava evidente a necessidade de financiamento, de capital. Já vínhamos mantendo contato

com alguns empresários que demonstravam interesse pelo tema, e um deles, biólogo em início de carreira e que ainda mantinha aceso o interesse, apostou na idéia, injetou capital e assim pudemos continuar.

Fomos nos desincompatibilizando de outras funções e nos dispusemos à mais árdua de todas as tarefas: organizar uma empresa “de verdade”. A esta altura, o antigo grupo tornou-se a “EMPRESA BRASILEIRA DE BIOTECNOLOGIA LTDA – EMBRABIO”. A empresa funcionava sem laboratório, em um apertado escritório na Rua Marquês de Itu, em São Paulo, onde, para fazermos uma reunião com os estagiários, precisávamos ficar em pé, pois sentados não cabíamos todos.

No início, realizávamos avaliações do “estado da arte” de diferentes tecnologias, e estudos de mercado para clientes da área empresarial interessados em investir em biotecnologia. Desta forma alguma receita poderia ser gerada e, junto com esta – e muito mais importante –, um **know-how** interno sobre o setor. A prospecção externa continuava.

Como decorrência destes estudos e da prospecção nacional e internacional, nos foi possível eleger áreas preferenciais de atuação, de forma a concentrar os esforços em função de viabilizar uma linha de produtos e serviços mais concretos. Optamos pelo setor de saúde humana e animal.

Para gerar receita, além dos estudos, iniciamos atividades de representação de produtos para diagnóstico, produtos com mercado bem definido e que pretendíamos produzir futuramente no Brasil. O mercado era constituído pelos anátomo-patologistas, pequeno, mas de alto nível de sofisticação, um mercado **high-tech**. Os produtos eram de inquestionável qualidade e isto nos daria condições de ensaiar os primeiros passos para o **marketing** a nível de produto. No início tivemos resultados desastrosos: os clientes queriam comprar, mas não sabíamos vender. A práxis é soberana e aprendemos a lição.

Através de um contato cada vez mais estreito com o exterior, onde a biotecnologia realmente desenvolvia-se, fomos identificando novas oportunidades de mercado e também de treinamento e colaboração. Percebemos que não precisávamos ir tão longe, aos Estados Unidos ou ao Japão para aprender algo mais. Foi na vizinha Argentina que se iniciou o nosso primeiro programa de treinamento internacional, no Centro de Virologia Animal (CEVAM) de Buenos Aires, instituição com a qual hoje desenvolvemos pesquisas conjuntas.

Deste treinamento percebemos a possibilidade de comercializar produtos especiais, na realidade serviços técnicos de controle de qualidade que seriam de grande valia para os produtores de vacinas em nosso país, podendo reduzir-lhes as perdas no processo de produção. Era a EMBRABIO-SERVIÇOS TÉCNICOS que surgia.



Tínhamos um problema grave. Haviam os clientes, sabíamos prestar serviços, mas fazer o serviço na Argentina não seria possível. Precisávamos imediatamente de um laboratório para atender a nossos clientes. Com algo concreto a fazer, nós sentimos menos inseguros para investir na infra-estrutura laboratorial necessária e montamos o laboratório na Rua Apinagés, também em São Paulo.

De laboratório montado, ganhamos uma faca de dois gumes: por um lado, a possibilidade de prestar outros serviços, por outro lado um alto **overhead**. Era necessário ampliar as possibilidades de receita e permitir que a médio prazo se fizesse uma utilização maior do laboratório.

O aumento da receita estava diretamente associado à ampliação da linha de produtos, que passava a incluir reagentes e instrumentos para pesquisa em biotecnologia. Esta ampliação pôde ser feita sem prejuízo da excelência da qualidade, graças ao centro de informações que estruturamos e ao acompanhamento continuado das atividades do setor em plano internacional.

Ter uma ampla linha de produtos de alta qualidade não resolveria o problema, mas apenas nos colocava num outro “estágio”, no qual a disputa pelo mercado junto às concorrentes grandes e pequenas passaria a ser o dia-a-dia da empresa. O ganho de participação de mercado passou a ser a “palavra de ordem”. Redescobrimos o que já sabíamos: **marketing** é fundamental e se faz com bons profissionais. A contratação de executivos com ampla experiência na área comercial em grandes empresas marca o aumento expressivo da participação nos mercados em que atuamos.

A otimização dos recursos do laboratório surgiu com a decisão de criação e lançamento de uma linha própria de reagentes para diagnóstico. Nosso **know-how** em controle de qualidade, utilizado na prestação de serviços, passa agora a ser também utilizado para o controle desta produção.

No estágio atual convivem as preocupações com a participação no mercado, com o desenvolvimento e lançamento de nossos produtos e com o acompanhamento do cenário externo, altamente mutável. Encerrado o ciclo em que viabilizar é preciso, ensaiamos os primeiros passos naquele em que a performance financeira tornar-se o centro das atenções.

O fator principal que possibilitou nosso percurso até agora foi a perseverança dos indivíduos que acreditaram – com trabalho, com capital e com convicção quanto ao rumo a seguir.

**Pergunta:** Existe no Brasil uma legislação específica para a Biotecnologia?

**Fazanella:** Em nosso país não existe, no presente momento, legislação específica para os processos biotecnológicos. Existem somente projetos. A legislação existente se reflete sobre a biotecnologia na medida em que se refere aos produtos finais, sejam eles medicamentos ou novas variedades de plantas.

**Pergunta:** Como você avaliaria a atuação da Secretaria Especial de Biotecnologia?

**Fazanella:** Estando mais ligado à iniciativa privada,

não pude ainda travar contato maior com a Secretaria Especial de Biotecnologia, mas acredito que, se esta se constituir num órgão de fomento criativo, mais do que um órgão regulador, será de extrema valia.

**Pergunta:** A biotecnologia pode fazer muito pelo terceiro mundo, inclusive para o Brasil. Quais são as possíveis aplicações desta ao país?

**Fazanella:** A biotecnologia para o terceiro mundo é uma esperança para o setor de saúde e para o setor agropecuário, em particular para a agricultura. Isto se aplica também ao caso brasileiro, mas em nosso país, acredito também que haja espaço para o desenvolvimento de biotecnologia de interesse mais geral, não restrito ao terceiro mundo, devido às dimensões de nossa economia e ao porte de certos grupos industriais nacionais.

**Pergunta:** A biotecnologia é fundamental para o desenvolvimento do país. O que deve ser feito para o desenvolvimento dela no Brasil?

**Fazanella:** Para o desenvolvimento de biotecnologia no Brasil deve haver antes de mais nada recursos. Recursos humanos, recursos materiais, ambos em proporções adequadas. Dever-se-ia investir maciçamente na formação de recursos humanos a curtíssimo, curto e médio prazos, através da vinda de professores estrangeiros, da concessão de bolsas de estudos no exterior, mas bolsas inteligentes, que não desvinculem o pesquisador da instituição à qual se encontra ligado. Recursos materiais são indispensáveis, não se faz alta tecnologia sem muito capital. Se o dinheiro é pouco, é fundamental separar verbas destinadas a uma demanda espontânea daquelas destinadas a uma demanda orientada, que se torna fundamental para o desenvolvimento de tecnologia.

Em relação aos grandes grupos, é necessário que haja incentivos específicos e criativos, de forma a motivar o ingresso de seus capitais no setor. Não acredito que o incentivo protecionista isolado seja por si só eficiente, pois cria a alternativa de mercado sem estimular a competitividade, importante motor da inovação.

---

Para maiores contatos com as empresas, queiram dirigir-se a estes endereços ou telefones:

SMAR Equipamentos Industriais Ltda.

Sr. Deusdedit C. de Moraes – Assessor da Presidência

R. Dr. Pío Dufles, 1007

14160 – Sertãozinho – SP

Fone: (016) 642-3599

Em São Paulo – Fone: (011) 210-2860

MECAF – Mecânica Fina Ltda.

Sr. Eduardo Fanucchi – Gerente Industrial

R. Armino Hahne, 65

05320 – São Paulo – SP

Fone: (011) 802-3362

EMBRABIO – Empresa Brasileira de Biotecnologia Ltda.

Dr. Miguel Fazanella Fº – Diretor Científico

R. Apinagés, 1081

05017 – São Paulo – SP

Fone: (011) 262-5511



**INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO  
IA – USP**

O IA conta com profissionais e técnicos brasileiros e estrangeiros com larga experiência em:

TREINAMENTO  
PESQUISA  
CONSULTORIA



atuando junto a empresas públicas ou privadas em todas as áreas de administração.

O Instituto de Administração da FEA/USP está cadastrado no Conselho Federal de Mão-de-Obra do Ministério do Trabalho por meio do Certificado nº 021/77 o que permite às empresas que participarem dos programas e cursos desenvolvidos pelo Instituto descontarem o dobro do que investirem, até o limite de 10 por cento do I. R. devido, nos termos da Lei 6.297 de 15.12.75, e do Decreto nº 77.463, de 20.04.76.



**Tel: (011) 212-3080**